OSSERVAZIONI SULLE LARVE, NINFE ED ABITUDINI DELLA SCOLIA FLAVIFRONS LETTE IN PISA ALLA...

Carlo Alberto Passerini

/.

OSSERVAZIONI

SULLE LARVE, NINFE, ED ABITUDINI

DELLA

SCOLIA FLAVIFRONS

LETTE IN PISA ALLA SEZIONE DI ZOOLOGIA DELLA PRIMA RIUNIONE DEGLI SCIENZIATI ITALIANI

IL 4 OTTOBRE 1839

E

CONTINUAZIONE DI ESSE NELL' ESTATE DEL 1840



DI CARLO PASSERINI

DOTTORE IN SCIENZE, AGGREGATO AL PROFESSORE DI ZOOLOGIA DELL' I. E R. MUSEO DI STORIA NATURALE DI FIRENZE, MEMBRO ATTIVO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA, CORRISPONDENTE DELLA SOCIETÀ ZOOLOGICA DI LONDRA, E MEMBRO ONORARIO ESTERO DELL' ENTOMOLOGICA DELLA STESSA CITTÀ, SOCIO CORRISPONDENTE DELLA LINNEANA DI PARIGI, E MEMBRO DELL' ENTOMOLOGICA DI FRANCIA, CORRISPONDENTE DELLA SOCIETÀ DI STATISTICA DI MARSILIA, SOCIO LIBERO DELLA R. SOCIETÀ AGRARIA DI TORINO, CORRISPONDENTE DELLA PONTONIANA DI NAPOLI, DELLA ECONOMICO-AGRARIA DI PERUGIA, DELL' ACCADEMIA LABRONICA, E DEI FISIOCRITICI DI SIENA, MEMBRO ORDINARIO DELL' IMP. E REALE ACCADEMIA DEI GEORGOFILI DI FIRENZE, CORRISPONDENTE DELLA SOCIETÀ MEDICO-FISICA FIORENTINA, SOCIO URBANO DELLA COLOMBARIA, EC. EC.

CON LA RELAZIONE

DEI COMMISSARJ DELLA SEZIONE DI ZOOLOGIA

INCARICATI DI ESAMINARE I RELATIVI OGGETTI NATURALI

PRESENTATI CON LE OSSERVAZIONI DEL 1839

PISA

TIPOGRAFIA NISTRI

1840

OSSERVAZIONI DELL'ANNO 1839

LETTE IN PISA ALLA SEZIONE DI ZOOLOGIA

DELLA PRIMA RIUNIONE DEGLI SCIENZIATI ITALIANI

Il celebre Entomologo Latreille nel Dizionario di Storia Naturale di Deterville l'anno 1803 all'articolo **Scolia** così si espresse: « *On ne « connoit point les larves ni les habitudes de ces insectes: on sait seu- « lement qu'ils frequentent les fleurs, et qu'ils aiment les lieux sec et « sablonneux* » (1).

L'istoria di questo genere d'Insetti nel corso di ventisei anni non aveva in alcun modo progredito, giacchè nel Dizionario Classico di Storia Naturale, anno 1829, all'Articolo **Scolia** è ripetuto presso a poco lo stesso. « *On ne connait pas les metamorphoses des Scolies: l'in- « secte parfait habite les pays chauds de l'Europe* etc. » (2).

Ed ancora più recentemente (nel 1835) dai signori Guerin e Percheron nel *Genera des Insectes* al descrivere e figurare il Genere *Scolia*, fu rinnuovato « *On ignore leurs mœurs: je me rappelle seulement « d'en avoir pris en grande quantité sur des fleurs de chardon. A. Per- « cheron* » (3).

In nessun altro libro d'Entomologia ho potuto trovare altre notizie riguardanti la storia di questi Imenotteri, così frequenti e comuni nel nostro paese nei mesi di Giugno e di Luglio. Quest'ultima, per me, favorevole circostanza m'animava a togliere quella lacuna della scienza Entomologica, e perciò in tutte le gite fatte per raccogliere insetti avevo presenti quelle ricerche, e speravo sempre di trovare qualche oggetto che mi mettesse nella via di conoscere la vita di quegli animali.

(1) *Nouveau Dictionnaire d'Hist. Natur. appliquées aux Arts, à l'Agriculture etc. par Deterville. Paris* 1803. *Tom. XX. pag.* 250.

(2) *Diction. Clas. d'Hist. Natur. Paris* 1822-1831. *Tom. XV. pag.* 271.

(3) *Guerin et Percheron. Genera des Insectes. Paris* 1835.

Sono però scorsi varii anni in aspettativa infruttuosa, e solo verso la metà del corrente 1839 s'affacciò qualche speranza di successo; finalmente nello scorso Settembre ebbi la fortuna di avere bozzoli, larve, ninfe ed insetti perfetti (non ancora esciti dai bozzoli), della più grande specie del Genere, la *Scolia flavifrons*, specie, come sapete, descritta fino dall'anno 1786 dallo Scopoli nelle *Deliciae Florae et Faunae Insubricae*, col nome di *Sphex flavifrons*.

Siccome io credo assai utile per la scienza degl'Insetti questa scoperta, mi permetterete, o Signori, che entri nelle più minute particolarità narrandovela.

Il 4 Giugno di quest'anno Demetrio Picciòli figlio del Giardiniere dell'I. e R. Museo di Firenze, solito a raccogliermi Insetti, mi portò un bozzolo colore di cannella, di una composizione da me non per l'avanti osservata, stato trovato dentro la vallonea che si tiene nelle stufe calde dei giardini per mantenervi le piante ad un'elevata temperatura: al tempo stesso che mi portò quel bozzolo mi mostrò una *Scolia flavifrons* femmina di poco sviluppata, stata trovata morta alla superficie della vallonea.

La particolare tessitura di quel bozzolo e l'ignorarsi i costumi delle *Scolie*, mi fece nascere ed accogliere l'idea che fra esso e la Scolia ci fosse qualche rapporto. Fui sollecito a sezionarlo, e trovai che era formato di due pareti distinte, o per meglio dire, che erano due bozzoli uno incluso dentro dell'altro. Il più esterno (*fig.* 1.) era di una membrana assai cedevole composta di fili incrociati assai radamente, formanti larghe maglie ripiene di sostanza resinosa somigliante al catrame disseccato. Il bozzolo interno (*fig.* 2.) poco più piccolo dell'altro, di una membrana assai sottile e compatta, tenacissimo, formato di fili concentrici molto avvicinati ed agglutinati fra loro, di color diverso nella sua lunghezza, bruno nerastro per tre quarti, quindi bianco giallastro, ed all'apice superiore color di cannella. Aperto diligentemente quell'interno bozzolo lo trovai ripieno di una sostanza bianco-giallognola, quasi informe, fetentissima, ma che faceva conoscere essere i residui di una larva morta e imputridita. Rinnuovai premure per avere altri bozzoli, ma per allora furono inutili le ricerche.

Il primo Luglio egualmente nella vallonea delle stufe fu trovato altro bozzolo della tessitura e composizione di quello avuto il 4 Giugno, ma considerabilmente più piccolo. Sezionato che io l'ebbi ci trovai nel

più interno una larva apoda bianco latte che occupava quasi la totalità del bozzolo, con la parte anteriore dove è la testa assottigliata, e ripiegata sul petto o parte d'avanti. Questa larva morbidissima, di circa dodici segmenti con escrescenze carnose ai lati, è un poco appianata, ancorchè freschissima non faceva alcun moto visibile. E per quanto non l'estraessi dal bozzolo con la speranza che in quello subisse le sue trasformazioni, non passarono molti giorni che si alterò ricuoprendosi come di tanti globetti biancastri e semitrasparenti (4), quindi muffò e si decompose.

Finalmente dal 3 al 12 del caduto Settembre, in occasione di lavori fatti alle stufe calde, potè il Picciòli fare le opportune, raccomandategli ricerche, e portarmi da circa centocinquanta bozzoli della stessa qualità stati trovati nella vallonea verso il fondo delle dette stufe.

Questa abbondanza di oggetti da esaminare mi fece presagire un felice resultamento, e col dettagliarvi le indagini da me fatte sopra quei 150 bozzoli rileverete se l'abbia completamente conseguito.

L'esame fatto è il seguente.

Cinquanta bozzoli vuoti dai quali chiaramente si conosceva essere escito l'insetto perfetto vedendosi tagliati circolarmente all'apice, e trovandosi in fondo dei medesimi quelle porzioni tagliate unitamente a due spoglie aggrinzite e disseccate (*Fig.* 11. 12. 13. 14).

Trentuno bozzoli nei quali si rilevava esserci vissuta una larva, ma quindi morta e muffata, o totalmente decomposta.

Dieci bozzoli contenenti ciascuno una grossa *larva* che sembrava viva, occupante quasi la totalità del bozzolo, e della forma, posizione, e composizione di quella avuta il primo Luglio (*Fig.* 3. 4).

Dodici bozzoli contenenti ciascuno una *ninfa* che sembrava viva, bianco-latte semitrasparente, morbidissima, riconoscibile per essere ninfa di Imenottero, e lasciando travedere dai rudimenti delle spine dei piedi, dagli occhi reniformi, dalla distesa linguetta trifida ec. essere di *Scolia.* In fondo dell'interno bozzolo, al di sotto della ninfa, ci era una spoglia biancastra aggrinzita e disseccata (*Fig.* 8. 9).

(4) I globetti comparsi dubitai che fossero uova, o un trasudamento di quella larva. Al mostrarne che io feci (nell'Ottobre) dei consimili al sig. Prof. Audouin mi disse, e mostrò (mediante acutissima lente) che erano femmine di Arachnidi parassiti che, fecondate, avevano enormemente ingrossato il loro addome, e così rese visibili, giacchè avanti tal epoca loro medesime e gli stessi maschi sono invisibili ad occhio nudo.

Trentasette bozzoli contenenti ciascuno un insetto perfetto, morto da più o meno tempo, più o meno conservato, il quale non aveva potuto tagliare il bozzolo per uscirne. Era facile il riconoscere quegli insetti per Scolie.

Sei bozzoli da essere presentati nella loro integrità ai membri del Consesso, ed aperti alla loro presenza.

Finalmente in quattro dei detti bozzoli ci trovai in ciascuno, ancor vivente, un individuo allo stato perfetto della *Scolia flavifrons* tramandante in abbondanza quell'umore oleoso odor di rosa solito a sentirsi quando si prendono alla campagna quegli stessi insetti. Alla parte inferiore del bozzolo interno, sotto la *Scolia,* ci erano due spoglie (della *larva* e della *ninfa*) aggrinzite e disseccate (*Fig.* 10).

Ecco adunque posto fuor di dubbio

1.° Che la *Scolia flavifrons,* e con tutta probabilità le altre *Scolie,* escono allo stato perfetto da un bozzolo doppio di particolare composizione.

2.° Che allo stato di *ninfa* sono di color bianco-latte semitrasparenti, morbidissime, ricoperte da una sottile membrana della quale si spogliano al divenire insetti perfetti, e che rimane aggrinzita, e disseccata nell'interno del bozzolo.

3.° Che la loro *larva* è apoda, di circa dodici segmenti, con appendici carnose ai lati, bianco-latte morbidissima. Essa pure al mettersi in *ninfa* si spoglia di una sottile membrana che rimane aggrinzita e disseccata al fondo del bozzolo.

4.° Che la larva stessa, allo stato adulto, è quella che si fila quel singolare doppio bozzolo, giacchè non essendovi nell'interno di alcuno dei bozzoli, nè pasta di polline, nè spoglie d'insetti, nè insetti interi, e neppure escrementi, ne resulta certamente non essersi così rinchiusa che allo stato adulto, e da se stessa.

5.° Ed ultimo. Che il luogo dove sono stati trovati i predetti bozzoli o vuoti, o contenenti la *Scolia* nei diversi suoi stati di *larva,* di *ninfa,* e d'insetto perfetto, è nelle sostanze vegetabili decomposte, e in frantumi.

Come quelle larve ed i suoi bozzoli si trovino nella vallonea, ed alla profondità di circa un braccio dal piano superiore, e come e dove la *Scolia* madre abbia deposte le uova sembrerebbe ancora un mistero, se altre osservazioni non venissero a dare quasi totale spiegazione di ciò che resta a sapersi.

Sono stato assicurato dal nominato Picciòli che più volte egli ha veduto le Scolie entrare, e poco dopo escire dalla vallonea.

Avverto, o rammento che nella vallonea delle stufe si trovano in gran quantità le larve del Coleottero *Oryctes nasicornis*, le quali con nome volgare e collettivo son chiamate *Dormentoni* (*Fig.* 16).

Fo noto che aderente a molti dei bozzoli di *Scolia* ho osservato un corpo estraneo membranaceo, il quale esaminato accuratamente lo riconobbi con certezza essere la larva dell'*Oryctes* dissugata, disseccata, e ridotta alla sola pelle; e sono stato accertato dallo zelantissimo Picciòli che alla totalità dei bozzoli recenti, o era aderente o a poca distanza da essi una simile spoglia (*Fig.* 17).

Inoltre partecipo che ho avuto un bozzolo di terra fatto dalla larva adulta di *Oryctes* ad oggetto di subirvi le sue trasformazioni, la cavità del quale era in totalità occupata da un bozzolo di Scolia al quale era aderente la sola larva dissugata di *Oryctes;* il che proverebbe aver essa posseduto nel suo interno la larva adulta di *Scolia* allorquando si fabbricò quel bozzolo, e che questa (a somiglianza di altre pupivore) cagionò la morte dell'insetto nel quale viveva, e nel bozzolo terroso da esso fatto vi ha tessuto il suo, e subita la sua prima metamorfosi (*Fig.* 18).

Questi importantissimi fatti permettono di dare una spiegazione dei costumi delle *Scolie* che a me sembra abbiano i caratteri della certezza.

Infatti l'organizzazione morbidissima delle larve di Scolia, la loro forma, non danno luogo a supporre che esse siano frugivore, e si cibino della vallonea o vadano in quella vagando in cerca delle larve di *Oryctes;* la resistente pelle di queste, l'esser coperte di corte setole, e armate di potentissime mandibule rende inverosimile, o per meglio dire impossibile quella ipotesi.

D'altronde l'organizzazione apparentemente pupivora delle larve adulte di *Scolia* state osservate, la presenza e aderenza delle dissugate larve di *Oryctes* alla superficie esterna dei bozzoli di *Scolia* dimostrano evidentemente che la larva di *Scolia* vive parassita della larva di *Oryctes*.

E quando si esamina l'organizzazione, e composizione esterna degli insetti perfetti *Scolie* si trovano appunto conformate in modo, e provviste di accessorj tali da poter facilmente penetrare nei terricci, nei legni decomposti, nel concime macerato, dove trovansi molte larve del Coleottero menzionato e di altri consimili.

Coordinando tutti questi fatti ed osservazioni si può predire che la *Scolia* femmina fecondata, conoscendo al perfetto odorato dove vi siano larve di *Oryctes* sollecitamente penetri fra la vallonea, e deponga un uovo nella pelle della larva di detto Coleottero, l'uovo deposto si schiuderà nella larva di *Oryctes*, e la tenera larva di *Scolia* viverà a danno della pinguedine di cui sono abbondantemente provviste quelle grosse larve; nel giungere allo stato adulto (a somiglianza di altri parassiti) finirà di consumare tutta la parte molle ed i visceri della larva di *Oryctes*, e quando l'avrà affatto dissugata, escirà dalla medesima filandosi sollecitamente quel singolare doppio bozzolo, nel più interno del quale si trasforma in ninfa abbandonando la spoglia di larva, e successivamente in insetto perfetto, lasciando anche l'altra spoglia di ninfa dentro al bozzolo stesso. Giunta a quel perfetto stato taglierà con le sue falcate mandibule (che pare non abbiano altro uso) la parte superiore di quei bozzoli per escire dai medesimi, quindi risalirà alla superficie della vallonea e se ne volerà via.

L'andamento che ho descritto accadere nei Giardini dove ci sono stufe con vallonea, altrove, e alla campagna aperta succederà nei terricci, negli alberi decomposti, nei letami macerati ec. dove in abbondanza si trovano larve di *Oryctes* ed altri Coleotteri.

Questa ipotesi tutta razionale, e conforme alle osservazioni fatte sopra altri Imenotteri, credo la troverete abbastanza giusta per dirigere le vostre ricerche affinchè altre osservazioni oculari completino l'avanzata istoria di questo genere d'Insetti.

È consolante per me, sprovvisto di comodità e d'ingegno, l'avere, in questa celebre circostanza, offerto un tributo alla scienza ed a coloro che la coltivano. E per corredo e giustificazione dell'esposto esibisco i relativi oggetti in natura, e i disegni da me fatti sul vero, acciocchè i dotti Colleghi degnino avvertirmi dove io abbia errato, e rinnuovino e verifichino le osservazioni da me precedentemente fatte sopra quelli, ed oggetti consimili.

Non deggio tacere che lo Scopoli travidde fossero pupivore le larve di *Scolie*, giacchè recentemente nel riscontrare ciò che Egli aveva pubblicato della *flavifrons* ho trovato che scrisse « *A nostra non differt* « *Scholia quadrimaculata Ill. Fabr. etsi haec scutellum luteo bimacu-* « *latum gerat quam folliculo Phalenae alicuius adhuc inclusam vidi* « *apud D. Herculem Lodi Mediolanensem, Insectorum amantissimum,*

« *quae observatio me movet ut credam, insectum hoc imo forte et alia*
« *similia prodire ex puppis Lepidopterorum* » (1).

Chiudo questo mio dire con far sapere che il sig. Federigo Bruscoli Conservatore dell'I. e R. Museo di Firenze, dopo avergli partecipate alcune delle sopra esposte osservazioni, mi raccontò che nell'Agosto 1837 lo stesso Demetrio Picciòli gli aveva portato un simile bozzolo contenente un insetto morto, che gli parve una *Scolia*, ma credendo conosciute le di lei abitudini non fece alcun conto di quella osservazione.

« *Relazione degl' infrascritti Commissarj incaricati di esaminare gli oggetti*
« *presentati dal Dott. Carlo Passerini a corredo di una sua memoria sulle*
« *abitudini della* Scolia flavifrons. *Letta il dì 11 Ottobre 1839 alla Sezione*
« *di Zoologia della Riunione degli Scienziati in Pisa.*

« Il Dottor Carlo Passerini di Firenze, in una dotta Memoria da « lui letta alla prima adunanza di questa nostra Sezione, arricchì di un « nuovo fatto la scienza entomologica, col far conoscere le abitudini e « lo sviluppo della *Scolia flavifrons*, imenottero della famiglia degli sca- « vatori, della cui vita non era finora conosciuto che l'ultimo periodo, « quello cioè dell'insetto allo stato perfetto, ma il cui modo di propa- « gazione era tuttavia rimasto avvolto nelle più profonde tenebre.

« Resulta dalle osservazioni del Dott. Passerini che l'insetto in di- « scorso depone le sue uova sotto terra, e fu la vallonea delle stufe che « offrì all'Autore il campo di numerose ricerche. La larva escita dall'uo- « vo vive a spese delle larve dell'*Oryctes nasicornis* ivi abbondantissimo, « e giunta ad ottenere l'intiero di lei sviluppo si prepara un bozzolo « entro il quale passa allo stato di ninfa, indi a quello d'insetto per- « fetto. La spoglia disseccata della larva di *Oryctes* che servì di nutri- « mento alla crescente Scolia rimane esteriormente aderente in senso « longitudinale ad un lato del bozzolo, ed il tutto (in un esemplare) « trovossi rinchiuso dentro una specie di guscio terroso, formato dalla « vallonea insieme agglutinata. Sono questi i fatti che in modo assoluto « potè asserire e dimostrare il Dottor Passerini, perchè di questi soltanto « potè ottenere positiva certezza.

(1) *Scopoli. Deliciae Florae et Faunae Insubricae. Ticinus* 1786.

« Rimane intanto ancora dubbioso il modo di deposizione delle « uova della Scolia in discorso, e specialmente si presentano da se le « seguenti questioni.

« 1.ª Se la Scolia femmina introduca, mediante puntura o con « altro mezzo qualsiasi, l'uovo nel tessuto sottocutaneo della larva del- « l'*Oryctes,* entro a cui a somiglianza degl'Imenotteri pupivori la larva « escita dall'uovo otterrebbe il suo incremento.

« 2.ª Se l'uovo venga invece deposto sulla esterior superficie « della larva d'*Oryctes,* a cui l'insetto nato dall'uovo rimarrebbe ade- « rente succhiandone l'alimento al par di una sanguisuga, per poi for- « s'anco introdurvisi con parte del corpo, all'oggetto di distruggerne « del tutto i visceri prima di passare allo stato di ninfa, a seconda di « quanto il Prof. Audouin asserisce avvenire d'una larva di *Calcidite* « dannosa alla *Piralide della vite.*

« 3.ª Se l'uovo non venga piuttosto collocato in vicinanza alla « larva d'*Oryctes,* o questa portata dalla Scolia femmina vicino al luo- « go in cui depose l'uovo, però sempre in modo che detto uovo non « trovisi aderente, e molto meno innestato nella larva stessa, e suppo- « nendo che sviluppata che sia, la Scolia succhi la larva nei primi « tempi della sua vita e la divori poi del tutto poco prima di cambiarsi « in stato di crisalide.

« 4.ª Se infine, in qualunque delle tre suddette ipotesi, la « Scolia femmina scelga per depor l'uovo la larva di un *Oryctes* che « abbia già formato il proprio guscio, o di un *Oryctes* che stia per « accingersi a tale lavoro.

« Nella generale impazienza d'attendere che il ritorno della state « venisse a dilucidare un fatto di tanto interesse, fu vostro divisamento, « o Signori, che una Commissione avesse ad istituire minuto esame sopra « alcuni degli individui presentati in natura dal Dott. Passerini, e « formanti corredo alla sua memoria, per vedere se mai per qualche « insperata ventura si potesse in quelli riscontrare carattere alcuno « che desse qualche fondamento a credere che piuttosto per l'una o per « l'altra ipotesi s'avesse a propendere. La Commissione che trovasi « da voi onorata di tale incarico, chiamato ad assisterla nel proprio seno « anche lo stesso Dott. Passerini, che gentilmente si prestò a'suoi desi- « derj, prese in accurato esame le spoglie delle larve d'*Oryctes* rimaste « aderenti ai bozzoli formati dalle Scolie, ed osservò che esse sembra-

« vano tutte intieramente vuote, meno la parte posteriore, del tutto dis-
« seccata e raggrinzita, e contenente porzioni degli organi di quella
« regione, in un coll'ammasso delle materie fecali. Queste spoglie inol-
« tre, formate d'una pelle sommamente sottile e delicata, mostrano tutte
« varie lacerazioni, soprattutto in corrispondenza alla detta parte po-
« steriore della larva: che anzi nel più degl'individui osservati trovossi
« affatto staccata, il che è chiaramente attribuibile al maggior peso di
« quella parte, ed all'estrema delicatezza della pelle in generale, poco
« atta a sostenerla. Fatta rammollire una di dette spoglie con acqua
« tiepida, e più minutamente osservata, si trovò che una delle aperture
« che in essa si riscontrano non è del tutto accidentale, ma da ritenersi
« invece fatta prima del suo disseccamento. Trovasi questa nella parte
« inferiore del corpo della larva, in corrispondenza al quinto anello; e
« quantunque veggasi allargata da una accidentale lacerazione, che evi-
« dentemente accadde dopo il disseccamento della spoglia stessa, e per
« cause estranee, pure vi rimangono chiari indizi di un foro originaria-
« mente circolare, e fatto ad arte, avente cioè il margine liscio ed intero,
« ossia non offrente quelle frange ed irregolarità che sono chiaro indi-
« zio di un'avvenuta lacerazione, e grande quanto è il diametro mag-
« giore della larva adulta di Scolia.

« Nessun dubbio rimase alla Commissione vostra, o Signori, che
« tale apertura, anzichè del caso, s'abbia a ritenere opera della larva di
« Scolia che visse a scapito di quella dell'*Oryctes:* ma, come bene era a
« temersi, nessun argomento fu in caso di dedurre, per giudicare quale
« sia il modo di sviluppo della Scolia stessa. Giacchè ove ella passi il
« primo periodo della sua vita nell'interno della larva di *Oryctes*, quel
« foro è pur necessario per darle sortita, allorquando deve disporsi
« a preparare il bozzolo. Se invece vive, a modo di sanguisuga, aderente
« esteriormente al corpo della larva d'*Oryctes* suddetta, non è impossi-
« bile che, come osservò il Cav. Audouin a proposito dell'*Ophion Dosi-*
« *theae*, questa pure, prima di filare il bozzolo, s'introduca per quel
« foro con parte del suo corpo nella spoglia dell'*Oryctes*, per toglierne
« quelle parti che col semplice succhiamento non ne erano state stac-
« cate: e se infine la larva di Scolia non fa che nutrirsi esteriormente
« di quella dell'*Oryctes*, senza esservi per nulla aderente, è d'uopo
« ancora che nell'ultima epoca dello stato di larva allorchè si dispone a
« far pasto di tutte le interne parti dell'*Oryctes*, ne intacchi l'integu-

« mento, e nulla ripugna a credere che ciò accada in un solo punto e per « un'unica apertura.

« Mancano poi del tutto alla Commissione dati per decidere se « l'uovo venga deposto prima o dopo la formazione del guscio terroso, « e difficilmente si potrà ottenere una dilucidazione su tale punto senza « che in pari tempo s'abbia lo scioglimento dell'intero problema.

« Eccovi, o Signori, quanto la Commissione vostra era in dovere « di comunicarvi, dolente che le sue ricerche non abbiano potuto con- « durla ad alcun più plausibile risultato. In lei quindi non rimane che « il vivo desiderio che le indagini che molti fra voi saranno certo per « istituire sopra sì interessante argomento abbiano fra non molto a « fruttare, come punto non ne dubita, quelle soddisfacenti conclusioni, « che a lei soltanto fu dato di desiderare ma non di ottenere.

« Cav. Bassi *Relatore*.
« Cav. Audouin.
« Prof. Paolo Savi ».

OSSERVAZIONI FATTE NELL' ANNO 1840

La favorevole accoglienza che ebbero alla Prima Riunione degli Scienziati Italiani (1) le precedenti mie Osservazioni del 1839 sulle larve e ninfe della *Scolia flavifrons* mi fecero contrarre l'obbligo di continuarle nell'attuale 1840 per completare, con altre osservazioni di fatto, la storia già avanzata di quei singolari Imenotteri.

Le disposizioni prese, e i tentativi fatti in quest'anno anderò di mano in mano esponendoli dopo aver rammentato che tutte le operazioni delle Scolie madri per la deposizione delle loro uova accadendo nell'interno del terreno, cioè all'oscuro, che le Scolie in istato perfetto non mostrandosi che per circa due mesi dell'anno, e che essendo poche le località da essere esplorate, queste circostanze non sono favorevoli per fare numerosi esperimenti.

(1) La precedente Relazione dei Commissarj della Sezione Zoologica incaricati di tal soggetto, fu pubblicata negli Atti della Prima Riunione degli Scienziati a pag. 208 della prima Edizione, ed a pag. 179 della seconda.

Pertanto facendo io fare le ricerche in tre considerabili porzioni di stufe con vallonea del Giardino attenente all'I. e R. Museo di Storia Naturale di Firenze, speravo che quelle fossero bastanti per ottenere la dimostrazione delle cose dubbiose.

Fu per tempo convenuto col nominato zelantissimo Demetrio Picciòli, che egli avrebbe rivoltata la vallonea in tre epoche diverse, dal Giugno all'Agosto, ed esaminate all'esterno tutte le larve di *Oryctes* che vi si trovassero, ed io avrei queste successivamente sezionate, per vedere di trovare all'esterno, o nell'interno le larve di Scolia avanti che si filassero il bozzolo, e da quel fatto dedurne il restante della loro istoria.

Fu egualmente concertato di tentare, nel Giugno, qualche esperimento con le Scolie femmine vive, e le larve adulte di *Oryctes*.

Intanto il 17 Marzo di quest'anno in occasione di essere rivoltata una parte di vallonea d'una stufa, non stata smossa nell'anno 1839, assistei a quella faccenda. In quella operazione, con ogni diligenza condotta, furono trovati 32 bozzoli di Scolia, fra aperti ed interi, antichi e più modernamente fatti. Da 19 di essi era escito l'insetto perfetto. Sezionati i tredici interi, veddi che sei erano del 1839 e sette degli anni antecedenti. In due di quelli più recenti trovai la Scolia allo stato di larva, in uno la ninfa morta, e negli altri tre l'insetto allo stato perfetto: due vivi, maschio e femmina, ed uno morto e putrefatto. Ognuno di quei 32 bozzoli era sparso qua e là nella massa assodata della vallonea alla profondità di circa due terzi di braccio, e nessuno accanto e molto meno a contatto dell'altro. Avevano tutti (non esclusi i più recenti sui quali esisteva più o men lacera porzione di larva dissugata di *Oryctes*) la vallonea addossata alle pareti, non avevano cioè cavità distinta intorno a loro, mentrechè gli *Oryctes* che in quel tempo erano allo stato di ninfa si trovavano nella solita cavità assai più grande di loro ed avente le pareti assodate. In tale occasione mi parve di osservare che nessuno dei bozzoli interi fosse situato orizzontalmente, ma tutti in linea obliquamente verticale.

Verso la metà di Giugno (epoca nella quale un maggior numero di Scolie femmine entravano nelle stufe, e s'internavano nella vallonea per escirne poco dopo) fu fatto l'esperimento di mettere una di dette Scolie in un vaso da piante a metà pieno di vallonea nella quale eravi una larva adulta viva di *Oryctes*. La Scolia penetrò sollecitamente nella

vallonea, e non molto dopo ne uscì. Fu diligentemente visitato quel vaso, e fu trovata morta la larva di *Oryctes*. Levata questa con ogni precauzione unitamente alla vicina vallonea fu situata in altro vaso più piccolo, sul quale si tenne della borraccina umida, per essere giornalmente osservata. Dopo alcuni giorni la detta larva cambiò colore e divenne livida; poco dopo, il 30 Giugno, incominciò a putrefare. In tale epoca avendo visto al disotto di quella larva una massa bianca, bislunga, cedevole, cotonosa, che osservata attentamente si vedeva muovere, nacque dubbio che nella parte centrale (giacchè esternamente non si vedevano che filamenti sottilissimi intralciati gli uni con gli altri) ci fosse la larva di Scolia; presto però potei accertarmi che la totalità di quella massa era formata di simili filamenti dotati di moto. Esaminati al microscopio Amici veddi che erano piccolissimi animali bislunghi, arcuati, appianati, e somiglianti di figura alle silique di *Gleditschia Triacanthos,* infeltrati gli uni con gli altri. Pochi giorni dopo la larva di *Oryctes* finì di putrefarsi, quindi asciugò, e si seccò ancora quella massa di animali microscopici.

Non prima della metà di Luglio potè il Picciòli incominciare la rivoltatura della vallonea della prima porzione di stufa calda, e quantunque quella operazione fosse fatta circa due mesi prima dell'anno passato, *furono trovati già formati i bozzoli di Scolia sui quali esisteva a ciascuno freschissima ed intera la larva dissugata di Oryctes;* pochissime le larve adulte di *Oryctes* viventi, e molte delle giovanissime. Nessuna di tali larve aveva altre larve aderenti, nè furono trovate larve di altra qualità intorno a loro, nè altrove.

L'essere già filati i bozzoli di Scolia fece risolvere a rivoltare in quella stessa epoca la vallonea delle altre due stufe.

Il total risultato di quelle ricerche è il seguente.

Ventinove bozzoli degli anni antecedenti a 17 dei quali era escito l'insetto perfetto, e in 12 interi vi erano le larve, o le ninfe, o gl'insetti perfetti morti da più o meno tempo.

Venticinque bozzoli filati recentemente, in 20 di essi, da me subito sezionati, ci trovai in ciascuno la Scolia allo stato di larva viva freschissima. Gli altri cinque li ho conservati nella loro respettiva cavità della vallonea assodata, in luogo umido, fino al 23 Agosto; sezionati allora, in tre ci ho trovata la ninfa viva, e in due la larva morta da poco tempo.

Tutti i venticinque bozzoli recenti erano in una cavità della vallonea assodata, più grande di loro, che è parsa (se non è effettivamente) simile a quella delle larve di *Oryctes* quando sono per mettersi in ninfa. A ciascun bozzolo di Scolia era aderente la larva dissugata di *Oryctes* conservata perfettamente e freschissima. Nessuna cavità conteneva più di un bozzolo di Scolia, e quelle cavità e bozzoli erano ad irregolare distanza le une dalle altre.

In tutti i bozzoli da me sezionati ho riscontrato che la testa della larva di Scolia corrisponde alla parte del bozzolo interno che vedesi colorito di rossastro, e pare che sia costantemente così esaminando i bozzoli da' quali è uscito naturalmente l'insetto allo stato perfetto (*Fig.* 1. 2. 11. 13. 14).

Nel fare quelle ricerche furono trovate nella vallonea diverse larve morte di *Oryctes,* due nella solita cavità e le altre con la vallonea addossata a loro. Esaminai con ogni diligenza quelle larve all'esterno e successivamente nell'interno, nè mi riescì di trovarvi alcun indizio di larva di Scolia.

Le più di quelle larve morte, dopo pochi giorni imputridivano, le altre si seccavano. Fu ancora, in quel tempo, rinnuovato l'esperimento di mettere qualche Scolia femmina in dei grandi vasi contenenti vallonea e larve di *Oryctes* vive. Le Scolie penetrarono subito nell'interno, e se ne partivano poco dopo. Ricercate le larve di *Oryctes* ne furono trovate due morte, che tenute in osservazione non riescì vederci sviluppare la larva di Scolia, ma come le altre imputridirono, o si seccarono.

Nelle prime mie osservazioni del 1839 dimenticai di partecipare che il 6 di Settembre avevo esaminate e sezionate inutilmente 52 larve adulte vive di *Oryctes,* all'oggetto di trovarvi le larve di Scolia.

Questo è stato l'infruttuoso resultato delle esperienze da me tentate in quest'anno, ed ignorando se qualcun altro sia stato di me più felice nelle sue ricerche, ho creduto di aggiungere queste osservazioni alle precedenti, acciò siano di qualche utilità per chi vorrà ulteriormente occuparsi di quest'importante soggetto.

FINE

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

FIG. 1. *Bozzolo della* Scolia flavifrons *come suol trovarsi nella vallonea, per mostrare la forma e composizione della sua parte esterna.*

FIG. 2. *Sezionato verticalmente l'esterno bozzolo di fili incrociati, si vede in questa figura l'interno bozzolo fatto di fili concentrici.*

FIG. 3. *Ambedue i bozzoli sezionati verticalmente per far vedere nel più interno di essi la* larva *adulta di* Scolia *situata di faccia.*

FIG. 4. *Ambedue i bozzoli sezionati verticalmente per mostrare la larva di* Scolia *situata in profilo.*

FIG. 5. *La testa della larva adulta di* Scolia *ingrandita sei volte in diametro.*

FIG. 6. *La testa con porzione anteriore della larva di* Scolia *ingrandita sei volte, in profilo.*

FIG. 7. *Mandibula della larva vista di faccia, ingrandita trenta volte, la quale è manifestamente tridentata.*

FIG. 8. *Sezione verticale de' due bozzoli di* Scolia, *nel più interno dei quali la* ninfa, *nella quale possono vedersi indicate le parti dell'insetto, alcune allo stato rudimentario, come le ali, altre distese come la linguetta, antenne ec. In basso di essa ci è la spoglia della larva aggrinzita, e disseccata.*

FIG. 9. *La stessa* ninfa *vista in profilo.*

FIG. 10. *I due bozzoli di* Scolia *sezionati verticalmente, nel più interno dei quali si vede l'insetto allo stato perfetto.*

FIG. 11. *Bozzoli della* Scolia *dai quali era escito l'insetto allo stato perfetto, dopo aver tagliate le porzioni apicali dei medesimi in forma di callotta.*

FIG. 12. e 13. *Porzioni apicali, a forma di callotta, dell'esterno ed interno bozzolo di* Scolia.

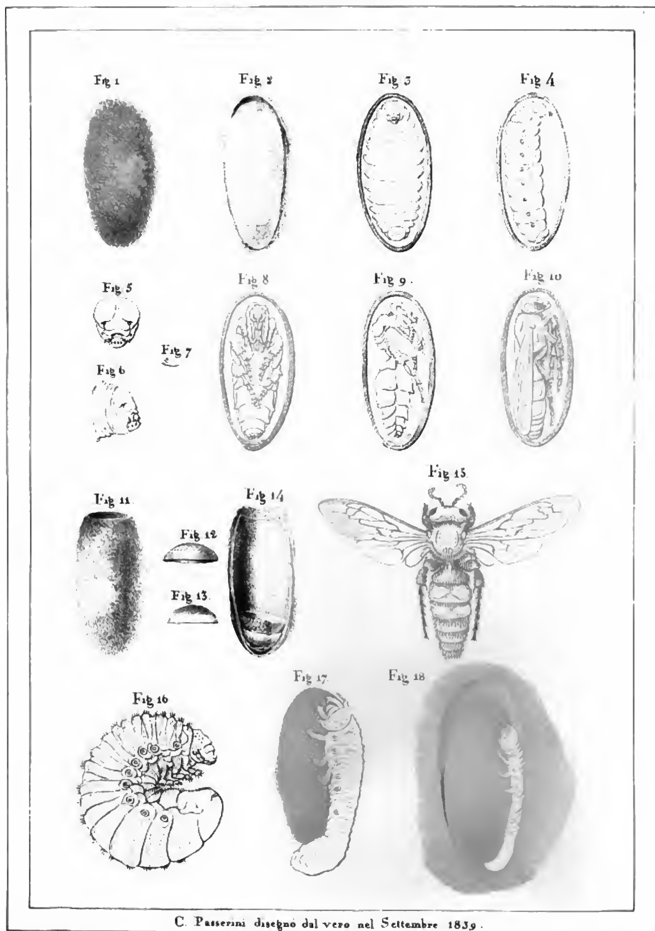
FIG. 14. *Sezioni verticali dei bozzoli di* Scolia *nei quali si vedono i respettivi tagli delle porzioni apicali o callotte, e nel più interno di essi in basso le due callotte, e sotto di esse le spoglie della larva, e della ninfa della* Scolia.

FIG. 15. *Insetto perfetto della* Scolia flavifrons *femmina.*

FIG. 16. *Disegno della larva adulta dell'* Oryctes nasicornis.

FIG. 17. *Bozzolo di* Scolia *sul quale ci è la larva dissugata di* Oryctes nasicornis *nella posizione che più frequentemente si trova.*

FIG. 18. *Disegno del bozzolo di terra fatto dalla larva adulta di* Oryctes nasicornis, *la cavità del quale è occupata in totalità da un bozzolo filatosi dalla larva adulta di* Scolia, *sul qual bozzolo di Scolia si vede la larva dissugata di* Oryctes.



C. Passerini disegnò dal vero nel Settembre 1839.

G. Galli Litografo

Lit. Salucci N. 1400